



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 197 35 438 A 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 R 21/20**  
B 60 R 21/02

21 Aktenzeichen: 197 35 438.6  
22 Anmeldetag: 16. 8. 97  
43 Offenlegungstag: 18. 2. 99

DE 197 35 438 A 1

71 Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

72 Erfinder:  
Emmerich, Richard, 38557 Osloß, DE; Fischer, Gerd,  
38124 Braunschweig, DE

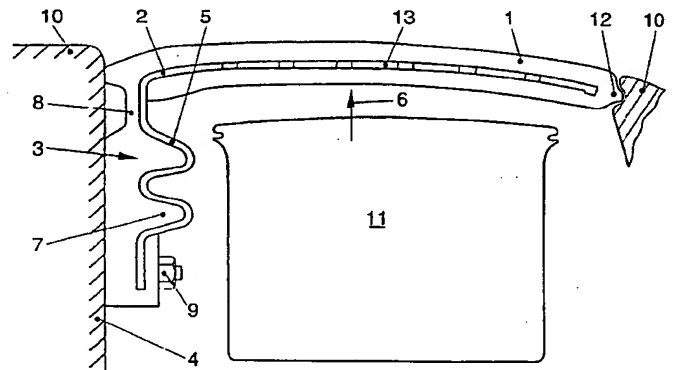
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

|    |               |
|----|---------------|
| DE | 196 48 996 C1 |
| DE | 195 46 001 A1 |
| DE | 43 06 149 A1  |
| DE | 38 43 686 A1  |
| EP | 07 43 229 A1  |

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Airbagabdeckung für ein Insassen-Rückhaltesystem eines Kraftfahrzeugs

57 Die Erfindung betrifft eine Airbagabdeckung für ein Insassen-Rückhaltesystem eines Kraftfahrzeugs mit einem Deckel (1), der in einer geschlossenen Stellung den einen Airbag (11) aufnehmenden Aufnahmeraum abdeckt. Der Deckel ist über ein Verbindungselement (2) mit einem Fahrzeuginnenteil (4) lösbar verbunden. Das Verbindungselement (2) ist als Blech (18) mit einem zwischen Deckel (1) und dem Fahrzeuginnenteil (4) ausgebildeten Verformungsbereich (3) ausgeführt. Beim Auslösen des Airbags (11) verlagert sich der Deckel (1) linear und gleichzeitig schwenkend, wobei ein gegebenenfalls vorhandener Filmanguß (8) abreißt. Der gefaltete Verformungsbereich (3) wirkt dämpfend auf die Bewegung des Deckels (1).



DE 197 35 438 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Airbagabdeckung für ein Insassen-Rückhaltesystem eines Kraftfahrzeugs nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Anbringung von Airbags in Kraftfahrzeugen ist allgemein bekannt. Die Aufnahmeräume für Airbags sind mit Abdeckungen versehen, die bei der Auslösung und Entfaltung der Airbags aufgedrückt werden, so daß eine Durchtrittsöffnung für den Airbag freigegeben wird. Wesentlich ist dabei, daß bei einer Auslösung des Airbags eine störungsfreie Öffnung der Abdeckung erfolgt und daß keine Teile der Abdeckung unkontrolliert in den Fahrgastraum geschleudert werden.

Bei einer bekannten, gattungsgemäßen Airbagabdeckung (DE 38 43 686 A1) ist der Deckel der Airbagabdeckung, welcher den Aufnahmeraum für den Airbag lösbar verschließt über ein Halteband mit einem Fahrzeuginnenteil verbunden. Beim Auslösen des Airbags wird der Deckel der Airbagabdeckung aus einer Rastverbindung der Instrumententafel herausgedrückt. Die dabei auftretende Verlagerung des Deckels wird durch die Länge des Haltebands begrenzt. Das Halteband ist so an dem Deckel angebracht, daß dieser ungebremsst vom Airbag gegen die Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs geschleudert wird.

Aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 743 229 A1 ist eine Airbagabdeckung bekannt, die im wesentlichen aus einem Deckel mit nach unten abstehenden Laschen besteht. Die Laschen greifen durch im Bereich der Instrumententafel am Fahrzeug angebrachte Haltebügel. An den Laschen sind Rippen oder Noppen ausgebildet, die eine Erhöhung der Reibung zwischen den Bügeln und den Laschen bewirken, wenn der Deckel durch Auslösen des Airbags aus der Instrumententafel herausgedrückt wird. Mit den in Haltebügeln geführten Laschen wird eine lineare Bewegung des Deckels bei der Auslösung des Airbags vorgegeben, wobei sich die Laschen zusätzlich elastisch verbiegen können. Eine kontrollierte Dämpfung während des gesamten Öffnungsvorgangs kann bei dieser bekannten Ausführung ebenfalls nicht erreicht werden.

Bei einer weiteren bekannten Airbagabdeckung (DE 195 48 996 C1) wird ein Fangband verwendet, welches die maximale Entfernung des Deckels von seiner Ausgangsposition bestimmt. Während des Auslösens des Airbags entfernt sich der Deckel von der Durchtrittsöffnung für den Airbag unkontrolliert bis er schließlich von dem gespannten Fangband zurückgehalten wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Airbagabdeckung für ein Insassen-Rückhaltesystem eines Kraftfahrzeugs so weiterzubilden, daß sich der Deckel, der den Aufnahmeraum für den Airbag abdeckt, beim Auslösen des Airbags gedämpft und weitgehend kontrolliert öffnet.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 ist das Verbindungselement zwischen Deckel und Fahrzeuginnenteil ein Blech mit einem zwischen Deckel und Fahrzeuginnenteil ausgebildetem Verformungsbereich. Der Verformungsbereich besitzt beim Auslösen des Airbags für den Deckel eine Dämpfungsfunktion und eine Schamierfunktion, so daß sich der Deckel aufgrund der vorwiegend unelastischen Verformbarkeit des Verformungsbereichs gedämpft in eine zumindest annähernd vorgegebene Position öffnen kann.

Das Verbindungselement besitzt ebenso wie der Deckel eine glatte Oberfläche, so daß dadurch Verletzungen des Airbags sicher vermieden werden.

Vorzugsweise bildet ein mehrfach quer zur Hauptbewegungsrichtung des Deckels gefalteter Abschnitt des Blechs

den Verformungsbereich. Beim Auslösen des Airbags und dem dadurch verbundenen Öffnen des Deckels weitet sich der gefaltete Abschnitt, so daß sich der Deckel linear und gleichzeitig in einer Schwenkbewegung von der für den Airbag vorgesehenen Durchtrittsöffnung entfernt. Der Airbag kann sich dadurch frei in optimaler Weise entfalten.

Die bevorzugte Ausführungsform sieht vor, daß das Blech in dem Bereich, wo es mit dem Fahrzeuginnenteil befestigt ist, eine stärkere Wandung hat als in seinem Verformungsbereich. Durch die Verwendung eines Blechteils mit unterschiedlicher Materialstärke kann im Befestigungsbereich des Verbindungselements eine größere Stabilität erzielt werden, während der Verformungsbereich eine so dünne Wandung aufweisen kann, daß beim Öffnen die gewünschte Verformbarkeit des Verformungsbereichs erhalten wird. Derartige Bleche mit unterschiedlichen Wandstärken sind an sich unter dem Begriff "Tailored Blanks" bekannt.

Vorteilhaft ist es auch, das Blech mit einem den Deckel verstärkenden Fortsatz auszubilden. Das Verbindungselement übernimmt somit nicht nur Dämpfungs- und Scharnierfunktion für den Deckel, sondern trägt auch zur Stabilität des Deckels bei. Erstreckt sich das Blech unterhalb des Deckels über den Verformungsbereich bis zum Befestigungsbereich an der Instrumententafel, so erhält man dadurch eine dem Aufnahmeraum für den Airbag zugewandte Oberfläche, die wesentlich dazu beiträgt, daß beim Auslösen des Airbags dieser vor mechanischen Verletzungen geschützt ist. Vorteilhaft ist es, wenn der gefaltete Verformungsbereich des Blechs nicht scharfkantig, sondern schleifenförmig mit gerundeten Kanten gefaltet ist.

Der Deckel kann in Rastnuten im Bereich der Instrumententafel lösbar eingreifen. Um eine definierte Lage für den Deckel zu erhalten, kann der aus Kunststoff hergestellte Deckel über einen beim Öffnen des Deckels abreißen Filmanguß mit einem am Fahrzeuginneren befestigten Befestigungsflansch verbunden sein.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, daß der Befestigungsflansch eine an die Form des Verformungsbereichs angepaßte Oberflächenkontur hat, an deren Oberfläche der Verformungsbereich lösbar anliegt. Die Oberflächenkontur des Befestigungsflansches wirkt mit dem gefalteten Verformungsbereich des Blechs zusammen, so daß beim Auslösen des Airbags der Deckel so geöffnet wird, daß sich die Falten des Verformungsbereichs nacheinander aufdehnen und sich aus der Oberflächenkontur des Befestigungsflansches lösen.

Anhand einer Zeichnung werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

**Fig. 1** eine vereinfachte Seitenansicht einer ersten Ausführungsform einer Airbagabdeckung und den darunter befindlichen Airbag.

**Fig. 2** einen Teil der Seitenansicht von **Fig. 1** während des Öffnens des Deckels der Airbagabdeckung,

**Fig. 3** eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform einer Airbagabdeckung und

**Fig. 4** eine perspektivische Ansicht eines Teils einer Instrumententafel im Bereich der Airbagabdeckung gemäß **Fig. 3** sowie des dabei verwendeten Verbindungselements aus einem gefalteten Blech.

Die in **Fig. 1** dargestellte Airbagabdeckung besteht aus einem Deckel **1** und einem Verbindungselement **2**, welches den Deckel **1** verstärkt und diesen über einen gefalteten Verformungsbereich **3** lösbar mit einem Fahrzeuginnenteil **4** verbindet. Das Verbindungselement **2** besteht aus einem Blech **5**, das im Verformungsbereich **3** mehrfach quer zur Hauptbewegungsrichtung **6** des Deckels gefaltet ist.

Das Blech **5** verläuft entlang der Oberflächenkontur eines

Befestigungsflansch 7, der über einen Filmanguß 8 mit dem Deckel 1 verbunden ist. Der Befestigungsflansch 7 ist mittels einer Schraubverbindung 9 an dem Fahrzeuginnenteil 4 befestigt.

Bei der schematisch dargestellten Ausführung von Fig. 1 schließt der Deckel 1 die in einer Instrumententafel 10 ausgesparte Durchtrittsöffnung für einen Airbag 11, der sich in einem unterhalb des Deckels 1 vorgesehenen Aufnahme-  
raum befindet. Der Deckel 1 greift einerseits mit einem Rast-  
rand 12 in eine entsprechende Nut am Öffnungsrand der Durchtrittsöffnung ein, während er andererseits lösbar mit dem Befestigungsflansch 7 verbunden ist.

Wird der Airbag 11 ausgelöst, so drückt dieser den Deckel 1 nach oben, wobei sich der Deckel 1 linear und schwenkend nach oben bewegt wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Dabei reißt der Filmanguß 8 ab und der gefaltete Verformungsbereich 3 wird nach und nach durch eine Verformung in die Länge gezogen. Der Verformungsbereich 3 ermöglicht somit für den Deckel 1 eine Linearbewegung, die mit einer Schwenkbewegung überlagert ist. Außerdem dämpft der Verformungsbereich 3 die Bewegung des Deckels 1, bis dieser in seiner hier nicht dargestellten Endposition angekommen ist. Das als Blech ausgebildete Verbindungselement 2 erstreckt sich mit einem gelochten Fortsatz 13 im Innern des Deckels 1, wodurch dieser verstärkt wird.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt die Airbagabdeckung außer einem Deckel 15 eine zusätzliche äußere Abdeckung 16, die beim Auslösen des Airbags 11 entlang einer inneren Nut 17 aufreißt.

Der Deckel 15 ist über ein mehrfach gefaltetes Blech 18 mit einem ortsfesten Fahrzeuginnenteil 19 verbunden. Im Verbindungsbereich 20 hat das Blech 18 eine stärkere Wandung als im übrigen Bereich. Die Wandstärke kann beispielsweise im Verbindungsbereich 20 1,5 mm betragen, während sie im übrigen Bereich 0,5 mm aufweisen kann. Der Übergang zwischen der dickeren Wandung und der dünneren Wandung ist mit einem Pfeil 21 markiert.

Der mehrfach schleifenförmig gefaltete Verformungsbereich 22 ist bei dieser Ausführungsform nicht durch einen Befestigungsflansch, wie er bei Fig. 1 dargestellt ist, abgestützt. Der Deckel 15 ist über eine Sollbruchstelle 23 mit dem Fahrzeuginnenteil 19 verbunden. Die Sollbruchstelle 23 bricht beim Auslösen des Airbags 11 auf, wenn der Deckel 15 nach oben weggedrückt wird.

In der vereinfachten perspektivischen Ansicht von Fig. 4 ist ein Teil einer Schalttafel 24 im Bereich der Airbagabdeckung 25 ersichtlich. Der die Airbagabdeckung bildende Bereich ist mit unterbrochenen Linien umrissen.

Die Darstellung von Fig. 4 zeigt auch das als gefaltete Blech 18 ausgebildete Verbindungselement zwischen Deckel und Fahrzeuginnenteil. Der unterhalb des Deckels verlaufende gelochte Fortsatz 26 bildet eine Verstärkung für den Deckel 15. Die hier nicht weiter bezifferten Löcher dienen der Befestigung (z. B. Verschweißung) dem der Verstärkung 26 an dem Deckel 15.

mit einem zwischen Deckel (1) und Fahrzeuginnenteil (4) ausgebildeten Verformungsbereich (3, 22) ist.

2. Airbagabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein mehrfach quer zur Haupthewegungsrichtung (6) des Deckels (1, 15) gefalteter Abschnitt des Blechs (5, 18) Verformungsbereich (3, 22) bildet.

3. Airbagabdeckung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Blech (18) in dem Bereich, wo es mit dem Fahrzeuginnenteil befestigt ist, eine stärkere Wandung hat als an seinem Verformungsbereich (22).

4. Airbagabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Blech (5, 18) einen den Deckel (1, 15) verstärkenden Fortsatz (13, 26) hat.

5. Airbagabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der aus Kunststoff hergestellte Deckel (1, 15) über einen beim Öffnen des Deckels (1, 15) abreisenden Filmanguß (8) oder über eine Sollbruchstelle (23) mit einem am Fahrzeuginneren befestigten Befestigungsteil verbunden ist.

6. Airbagabdeckung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungsteil Befestigungsflansch (7) ist, der eine an die Form des Verformungsbereichs (3) angepaßte Oberflächenkontur hat, an deren Oberfläche der Verformungsbereich (3) lösbar anliegt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

#### Patentansprüche

1. Airbagabdeckung für ein Insassen-Rückhaltesystem eines Kraftfahrzeugs mit einem Deckel (1, 15), der in einer geschlossenen Stellung den einen Airbag (11) aufnehmenden Aufnahmeraum abdeckt, der sich beim Auslösen des Airbags (11) aus der geschlossenen Stellung in eine offene Stellung verlagert, wobei die Verlagerung des Deckels (1, 15) mittels eines mit einem Fahrzeuginnenteil (4) in Verbindung stehenden Verbindungselement (2) begrenzt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungselement (2) ein Blech (5, 18)

- Leerseite -

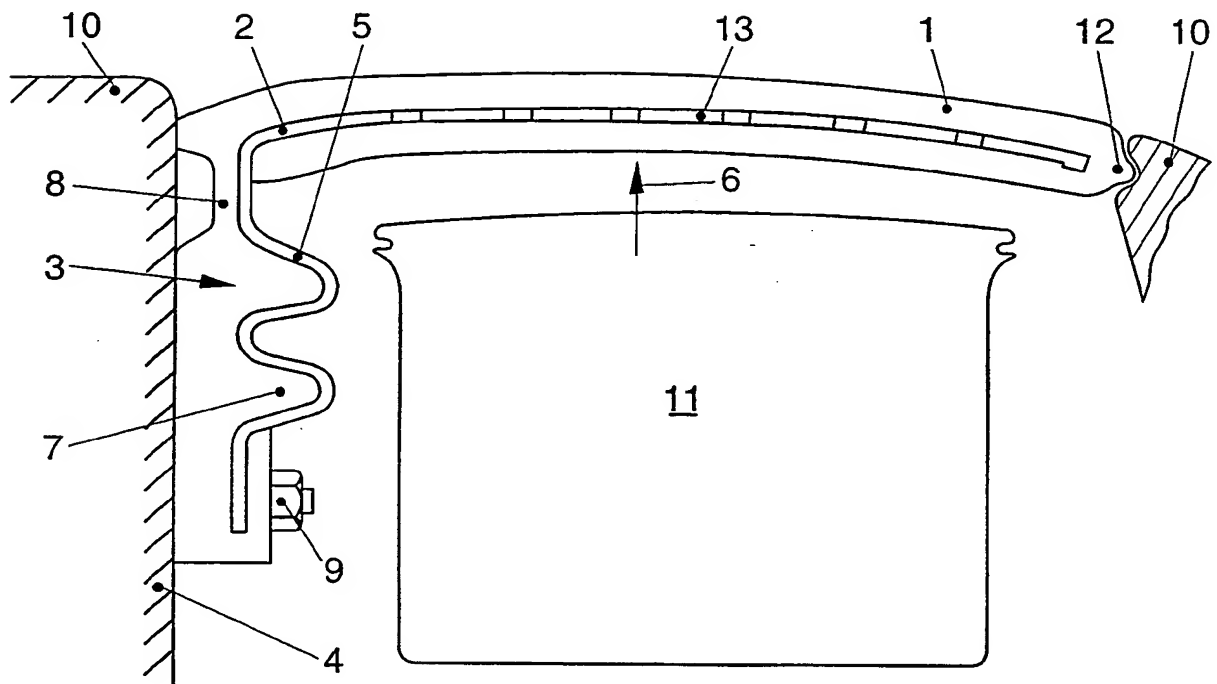


FIG. 1 \*

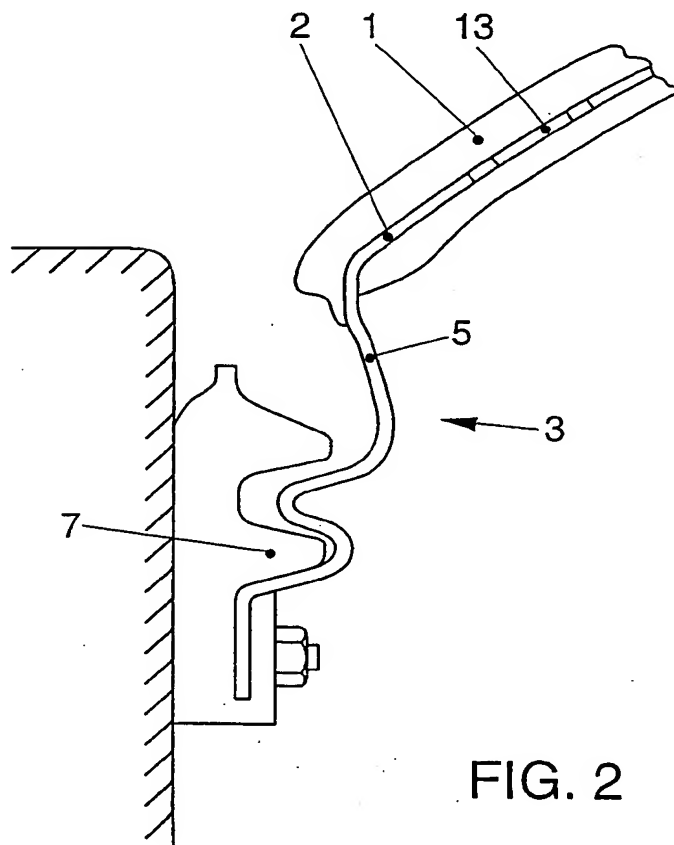


FIG. 2

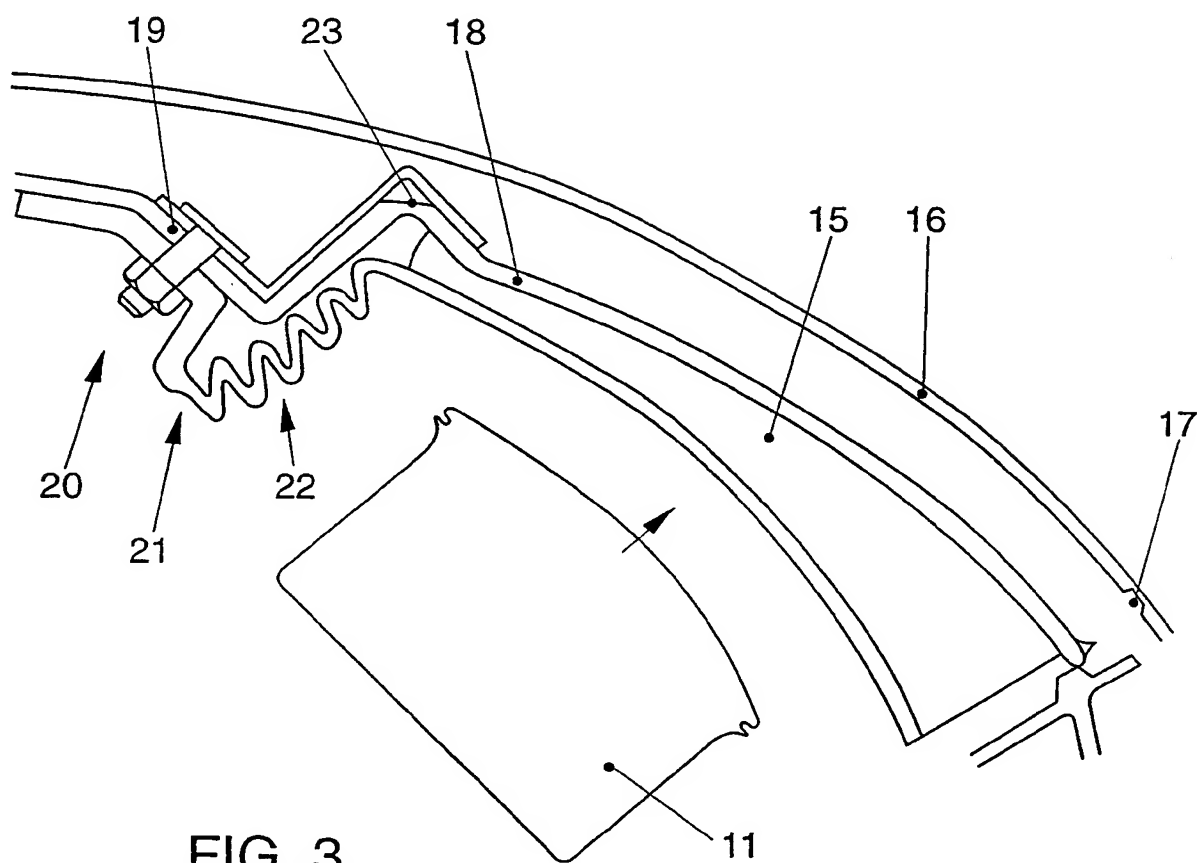


FIG. 3

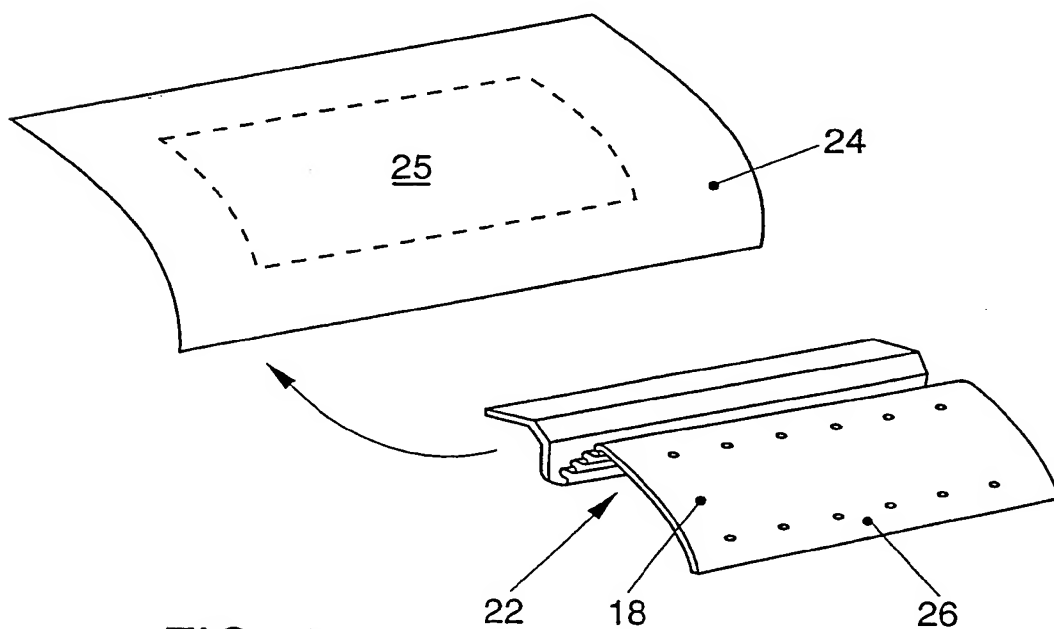


FIG. 4